FLOWSERVE®

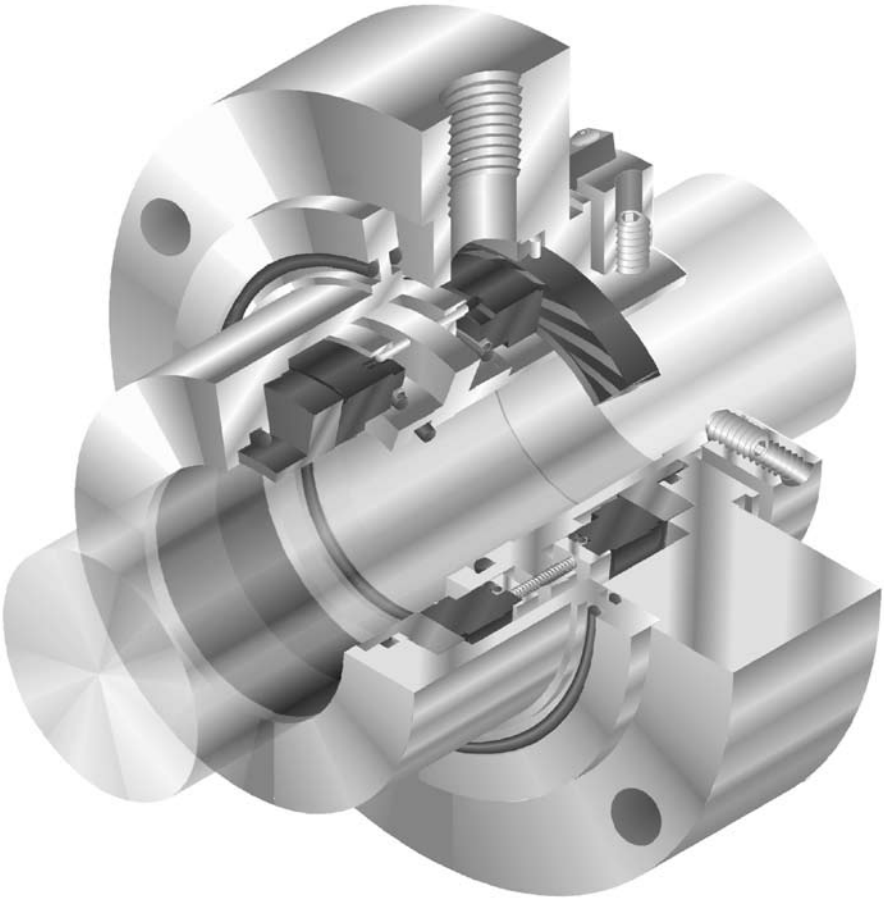
Anwenderanleitung

- Übersetzung der Originalanleitung-

Gasgesperrte Gleitringdichtungen für Pumpen

GB-200, GF-200, GX-200, und BufferPac

Montage- und Wartungsanleitung für Maschinenbauteile.



Experience in Motion

1. Zeichnung, Kurzbeschreibung, Explosionsschutz, Funktionsvoraussetzungen

! Diese Gleitringdichtung ist für eine zuverlässigen Funktion unter weitreichenden Einsatzbedingungen ausgelegt. Die in dieser Produktbroschüre aufgeführten Angaben und technischen Daten sind unseres Erachtens richtig, werden jedoch lediglich zu Informationszwecken wiedergegeben und sollten daher nicht im Vertrauen auf ihre Richtigkeit als Bestätigung bzw. als Garantie für zufriedenstellende Ergebnisse aufgefasst werden. Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen dürfen weder als Zusicherung noch als vertraglich gewährleistete oder stillschweigend miteingeschlossene Garantie in Bezug auf das Produkt ausgelegt werden. Flowserve Corporation kann zwar allgemeine Anwendungsrichtlinien aufstellen, nicht aber spezifische Informationen über alle möglichen Anwendungen geben.

Die letzte Verantwortung für die Bestimmungsgemäßheit von Auswahl, Montage, Betrieb und Wartung der Flowserve-Produkte muss daher der Käufer/Anwender übernehmen. Da Flowserve Corporation die Ausführung ihrer Produkte ständig verbessert und auf den neuesten Stand bringt, können die in dieser Broschüre aufgeführten technischen Daten, Maße und Angaben ohne Vorankündigung Änderungen unterworfen werden.

1.1 Zeichnung

Zusammen mit der Gleitringdichtung befindet sich die Zeichnung im Versandbehälter.

1.2 Kurzbeschreibung

Eine Gleitringdichtung ist ein Dichtungssystem, das zur Abdichtung von rotierenden Wellen gegenüber stationären Gehäusen bestimmt ist; z.B. einer Pumpenwelle gegenüber dem Pumpengehäuse. Die stationären Bauteile umfassen einen Gleitring und (je nach Bauart) ein befedertes Element. Das befederte Element kann eine Feder oder ein Balg sein. Der Gleitring wird zum Gehäuse durch eine Nebendichtung, z.B. einen O-Ring, abgedichtet. Die rotierenden Bauteile umfassen einen Gleitring und (je nach Bauart) ein befedertes Element. Das befederte Element kann eine Feder oder ein Balg sein. Der Gleitring wird zur Welle durch eine Nebendichtung, z.B. einen O-Ring, abgedichtet.

Eine Gleitringdichtung kann als vormontierte Cartridge oder in einzelnen Komponenten ausgeliefert werden. Die Montage erfolgt gemäß der Zeichnung. Eine Gleitringdichtung kann in Kontakt mit dem zu pumpenden Produkt oder einem externen Versorgungsfluid eingesetzt werden. Zur Schmierung dient ein Gasfilm, der immer zwischen den Dichtflächen vorhanden sein muss.

Die Dichtoberflächen werden bei rotierender Welle durch den Gasdichtfilm voneinander getrennt und arbeiten unter diesen Bedingungen nahezu kontakt- und verschleißfrei.

1.3 Explosionsschutz

Die Gleitringdichtung wird als ein Maschinenelement angesehen. Maschinenelemente sind von den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG ausgenommen (Produktleitfaden ATEX 95), da sie als integrale Bestandteile einer größeren Maschine (Pumpe, Rührwerk) gelten. Das wurde sowohl vom Ständigen ATEX-Ausschuss der EG als auch von der European Sealing Association (ESA) bestätigt. Auf folgende Websites wird verwiesen:

Ständiger ATEX-Ausschuss der EG: http://ec.europa.eu/enterprise/atex/rotating.htm
ESA-Stellungnahme: http://www.europeansealing.com/statements.html

Für Anwendungen, die Daten über die erwarteten Oberflächentemperaturen der Gleitkörper erfordern, ist auf Anfrage das Flowserve-Dokument “Information / Erklärung zu ATEX 137” erhältlich. Dieses Dokument ermöglicht den Anwendern die Bestimmung typischer Oberflächentemperaturen aufgrund der Dichtungsauslegung, der Betriebsbedingungen und der Gleitkörper-Werkstoffe. Den Anwendern kann es dabei behilflich sein, die Richtlinie ATEX 1999/92/EG (ATEX 137) einzuhalten.

1.4 Funktionsvoraussetzungen

Die ordnungsgemäße Funktion der Gleitringdichtung wird nur erreicht, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Gemäß Spezifikation geläppte Dichtflächen
- Rechtwinkligkeit und Konzentrizität der Welle zur Stirnseite des Dichtungsraums bzw. der Bohrung
- Freie axiale Federbeweglichkeit der befederten Einheit (des Gleitrings)
- Axiale und radiale Arbeitsbewegung der Welle innerhalb der Toleranzen von Flowserve bzw. des Erstausrüsters (je nach dem, welche enger sind)
- Die Dichtung wird für die Einsatzbedingungen verwendet, für die sie ausgewählt wurde
- Die Anlage mit der/den eingebauten Dichtung/en wird im Rahmen der normalen Parameter betrieben (keine Kavitation, zu starken Schwingungen usw.)
- Belagbildung auf den Oberflächen der Wellen bzw. Wellenhülsen durch z.B. Kristallisation, Polymerisation ist auszuschließen
- Dauerhafter Gasfilm zwischen den Dichtflächen.

! Werden diese Funktionsvoraussetzungen nicht erfüllt, erhöht sich z. B. der Produktverbrauch und Anteile des Produkts können in die Atmosphäre austreten. Des Weiteren können bei Nichtbeachtung hohe Bauteiltemperaturen entstehen.

Siehe Richtlinie 94/9/EG, 1999/92/EG und EN 13463-5.

Werden diese Funktionsvoraussetzungen nicht erfüllt, kann eine stark erhöhte Leckage auftreten und/oder die Lebensdauer der Dichtung verkürzt werden.

2. Sicherheitshinweise

GEFAHR: bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Personengefährdung besteht oder erheblicher Sachschaden auftreten kann.

! **ACHTUNG:** bedeutet, dass auf wichtige Informationen besonders hingewiesen wird, weil sie möglicherweise auch für Fachkräfte nicht offensichtlich sind. Die Beachtung dieser Hinweise ist jedoch unerlässlich, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch. Wenn die Gleitringdichtung gemäß der folgenden Anleitung eingebaut wird, wird sie lange störungsfrei funktionieren.

Für zugehörige Versorgungssysteme (Behälter, Kühler usw.) werden separate Anleitungen zur Verfügung gestellt.

Der Endanwender hat dafür Sorge zu tragen, dass die mit Handhabung, Montage und Einsatz der Gleitringdichtung und zugehörigen Ausrüstungen beauftragten Personen mit dem Aufbau und den Betriebsanforderungen dieser Ausrüstungen vertraut sind.

! Diese Personen müssen gegebenenfalls Schutzkleidung gemäß den für die Anlage geltenden Vorschriften tragen.

Bei Beschädigung eines Dichtungsbauteils und insbesondere der Dichtflächen kann (erhöhte) Leckage in flüssiger oder gasförmiger Form auftreten. Die gefährdende Wirkung hängt von dem abgedichteten Produkt ab, und von der Gefährdung können Personen und die Umwelt betroffen sein. Die mit der Leckage in Berührung kommenden Bauteile müssen korrosionsbeständig oder korrosionsgeschützt sein. Die austretende Leckage darf keine zündfähigen Gemische bilden. Die Sicherheits-, Unfall- und Umweltschutzvorschriften für die Anlage sind unbedingt einzuhalten.

EXPLOSIONSSCHUTZ bedeutet, dass bei Nichtbeachtung in explosionsgefährdeten Bereichen Explosionsgefahr besteht und somit Personengefährdung und

/ oder erheblicher Sachschaden auftreten kann.

Die Sicherheits-, Unfall- und Umweltschutzvorschriften für die Anlage sind unbedingt einzuhalten.

Diese Gleitringdichtung ist für die Abdichtung rotierender Maschinen ausgelegt und konstruiert. Für Schäden, die durch den Einsatz in davon abweichenden Anwendungen verursacht werden, haftet der Anwender.

Ein Ausfall, eine Wiederherstellung oder eine Änderung der Energieversorgung der Maschine und / oder des Versorgungssystems darf Personen und Umwelt nicht gefährden bzw. die Funktion der Gleitringdichtung nicht beeinträchtigen.

Vom Maschinenhersteller eingesetzte Schutzeinrichtungen müssen den Anforderungen der Anlage entsprechen, dürfen aber keine zusätzlichen Gefährdung darstellen. Diese Schutzeinrichtungen müssen sicherstellen, dass der für Wartungsarbeiten an der Gleitringdichtung notwendige Bereich ordnungsgemäß zugänglich ist.

Die elektrische Versorgung der Maschine muss den Schutzzielen der Richtlinie 2006/95/EG entsprechen. Von einer nichtelektrischen Energieversorgung darf keine gefährdende Wirkung für Personen und Umwelt ausgehen.

3. Allgemeine Hinweise

In Bezug auf die Darstellungen und Angaben in dieser Montage- und Betriebsanleitung sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Produktleistung notwendig werden, vorbehalten.

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei FLOWSERVE. Diese Betriebsanleitung ist für das Wartungs-, Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt und enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwendet oder Dritten mitgeteilt werden dürfen.

! Es ist zu beachten, dass Flowserve für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernimmt.

4. Transport, Lagerung

Die Gleitringdichtung und die zugehörigen Versorgungssysteme sind in der ungeöffneten Original-Versandverpackung zu transportieren und aufzubewahren. Der

Lagerort der Gleitringdichtung und der zugehörigen Versorgungssysteme muss trocken und staubfrei sein. Es muss vermieden werden, die Ausrüstungen starken Temperaturschwankungen und Strahlung auszusetzen.

Teile oder komplette Gleitringdichtungen, die beim Transport gestürzt sind oder einem starken Stoß ausgesetzt waren, dürfen nicht eingebaut werden. Eine Inspektion durch Flowserve oder autorisierte Vertreter wird dringend empfohlen.

Nach einer Lagerzeit von 3 Jahren muss die Gleitringdichtung auf Neuwertigkeit überprüft werden. Dies betrifft besonders die Dichtflächen und Nebendichtungen. Eine Inspektion durch Flowserve ist dann erforderlich.

! Im Falle einer Konservierung der Maschine mit eingebauter GLRD darf das Konservierungsmittel die Funktion der GLRD nicht beeinträchtigen, z. B. Verkleben der Gleitkörper, Aushärten bzw. Quellen der Nebendichtungen.

! Die Gleitringdichtung ist grundsätzlich mit geeigneten Hilfsmitteln wie z.B. Lasthebevorrichtungen zu transportieren.

5. Kontrolle der Anschlußmaße

! 5.1 **Befolgen Sie** vor der Demontage die Sicherheitsbestimmungen für Ihre Anlage. Dazu gehören unter anderem, aber nicht ausschließlich:

- Vor der Demontage muß die Maschine außer Betrieb und drucklos gefahren werden.
- Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Die Sicherheits-, Unfall- und Umweltvorschriften des Betreibers für diesen Anlagenteil sind unbedingt einzuhalten.
- Schauen Sie in den SDB nach den Gefahrstoffvorschriften nach.

5.2 **Bauen Sie die Maschine** nach den Anweisungen des Herstellers auseinander und entfernen Sie die vorhandene Gleitringdichtung und den Flansch bzw. die Stopfbuchspackung und den Stopfbuchsring (Stellringflansch).

! 5.3 **Überprüfen Sie anhand der Dichtungsdokumentation** Dichtungskonfiguration und Werkstoffe. Vergewissern Sie sich, daß die Dichtung in den Dichtungsraum der zu reparierenden Maschine paßt.

! 5.4 **Überprüfen Sie vor der Montage anhand der Zeichnung,** ob Änderungen an der Maschine erforderlich sind und handeln Sie dementsprechend.

! 5.5 **Prüfen Sie die Pumpenabmessungen,** um sicherzustellen, daß sie

von den Abmessungen her innerhalb der in der Dichtungszeichnung angegebenen Toleranzen liegen. Kritische Abmessungen sind unter anderem: Außendurchmesser der Welle/Wellenhülse, Dichtungsraumtiefe, Dichtungsraumbohrung, Entfernung zum nächsten Hindernis, Stopfbuchsenführung und Stopfbuchsenverschraubung. Die Konfigurationen drehrichtungsunabhängiger gasgesperrter Dichtungen sind sowohl für Standard-Einbauräume als auch für größere Stopfbuchsräume ausgelegt.

! 5.6 **Überprüfen Sie die Flanschverschraubung,** um sicherzustellen, daß der Durchmesser der Schraube und der Lochkreis den Werten in der Montagezeichnung entsprechen.

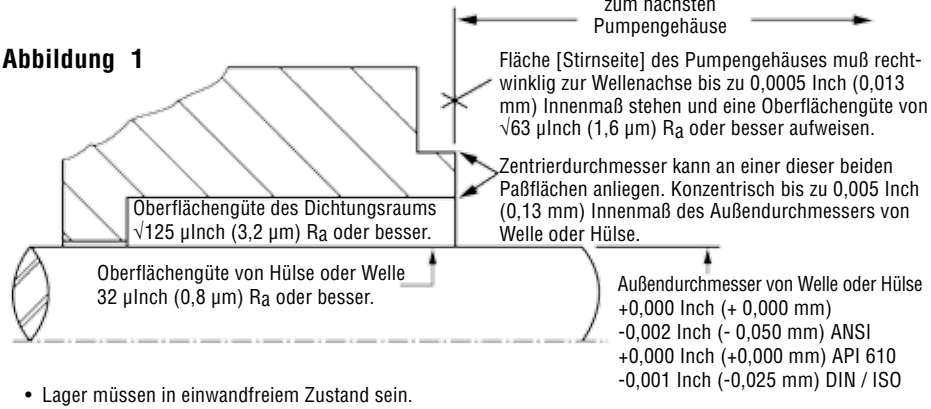
! 5.7 **Prüfen Sie die Länge der Rückwandbolzen,** um sicherzustellen, daß sie den in der Montagezeichnung angegebenen Maßen entspricht. Zur Montage werden möglicherweise längere Bolzen benötigt, oder es ist der Einsatz von Schrauben oder Zylinderschrauben erforderlich, falls die beigefügten Bolzen nicht lang genug sind.

! 5.8 **Überprüfen Sie die Drehrichtung der Maschine**. Drehrichtungsabhängige Dichtungen dürfen nur in der auf der Dichtung aufgezeigten Richtung betrieben werden.

Anforderungen an den Dichtungsraum

Der Einbau kann erfolgen, wenn die GLRD keine Beschädigungen aufweist. Das gilt insbesondere für die Anlageflächen, Zentrierungen und die statisch abdichtenden O-Ringe.

Abbildung 1


zum nächsten Pumpengehäuse
Fläche [Stirnseite] des Pumpengehäuses muß rechtwinklig zur Wellenachse bis zu 0,0005 Inch (0,013 mm) Innenmaß stehen und eine Oberflächengüte von √63 µInch (1,6 µm) Ra oder besser aufweisen.
Zentrierdurchmesser kann an einer dieser beiden Paßflächen anliegen. Konzentrisch bis zu 0,005 Inch (0,13 mm) Innenmaß des Außendurchmessers von Welle oder Hülse.
Oberflächengüte des Dichtungsraums √125 µInch (3,2 µm) Ra oder besser.
Oberflächengüte von Hülse oder Welle 32 µInch (0,8 µm) Ra oder besser.
Außendurchmesser von Welle oder Hülse
+0,000 Inch (+ 0,000 mm)
-0,002 Inch (- 0,050 mm) ANSI
+0,000 Inch (+0,000 mm) API 610
-0,001 Inch (-0,025 mm) DIN / ISO

- Lager müssen in einwandfreiem Zustand sein.
- maximale seitliche oder axiale Bewegung der Welle (maximal) = 0,010 Inch (0,25 mm) Innenmaß
- maximale Unrundheit der Welle zur Dichtungsgehäusefläche = 0,002 Inch (0,05 mm) Innenmaß
- maximale dynamische Wellenauslenkung am Dichtungsgehäuse = 0,002 Inch (0,05 mm) Innenmaß

! 5.9 **Überprüfern und säubern Sie sorgfältig** den Dichtungsraum und die Welle oder Wellenhülse. Schauen Sie nach Korrosion oder anderen Schäden. Entfernen Sie alle Grate, Schnitte, Dellen oder Korrosion, die die Wellenabdichtung beschädigen oder eine Leckage verursachen könnten. Entfernen Sie scharfe Kanten von Nuten und Gewinden.

5.10 **Überprüfen Sie die Anforderungen an den Dichtungsraums** wie in **Abbildung 1** beschrieben. Alles außerhalb der Toleranzen liegende muß nachgearbeitet werden.

! 5.11 Handhaben Sie die **Dichtung mit Sorgfalt,** sie ist auf genaue Toleranzen hergestellt. Die Gleitflächen der Rotor- und Statoreinheiten sind in besonderer Weise bearbeitet. **Halten Sie die Gleitflächen immer sauber.** Öl, Silikon- oder andere Schmierstoffe dürfen für diese Gleitflächen nicht benutzt werden.

6. Montage der drehrichtungsunabhängigen gasgesperrten Dichtung

Hinweis: Für die Montage ist das Einstellen der Dichtung nicht erforderlich. Die Anweisungen gelten für ANSI Pumpen mit vertikal geteiltem Gehäuse. Für andere Pumpentypen sind möglicherweise Änderungen des Verfahrens notwendig. Wenden Sie sich bitte an Flowserve, wenn Sie Unterstützung bei der Montage benötigen.

Es ist darauf zu achten, dass die Cartridge-Dichtung bzw. Dichtungsteile während der Montage der Gleitringdichtung sicher gehandhabt und transportiert werden und dass ergonomische Grundsätze befolgt werden. Um Personenschäden zu vermeiden, sollte auch der Bediener Schutzkleidung gemäß den für die Anlage geltenden Vorschriften tragen.

Teile der Gleitringdichtung, die während der Montagearbeiten betreten werden müssen, sind durch entsprechende Vorkehrungen zu sichern. Diese Teile müssen rutschhemmend, stolper- und absturzsicher ausgeführt sein (z. B. durch Anbringen von Haltevorrichtungen).

6.1 **Benötigte Werkzeuge**:

6.1.1 Mitgeliefert wird

- Krytox*-Schmierstoff für Wellenhülsen-O-Ringe

6.1.2 Nicht mitgeliefert sind

- **Sechskantschlüssel** für Flanschmuttern

*Krytox a Registered Trademark of E.I. DuPont

- **Innensechskantschlüssel** für Montagelaschen und Einstellschrauben
- **Innensechskantschlüssel** für Flanschzylinderschrauben, falls diese anstelle von Flanschmuttern oder Bolzen benötigt werden.

Einbau der Dichtungscartridge

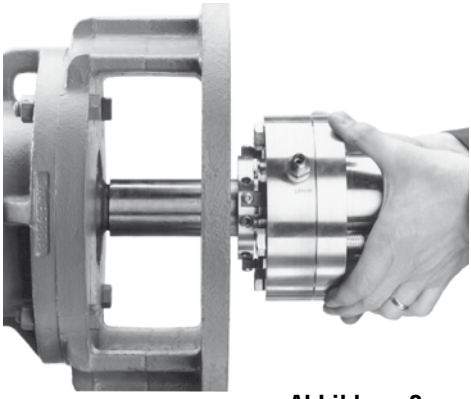


Abbildung 2

6.2 Schmieren Sie den **Außendurchmesser von Welle bzw. Hülse** mit dem beiliegenden Krytox-Schmierstoff. Falls anstelle der Rückwandbolzen Schrauben oder Zylinderschrauben benötigt werden, so schieben Sie diese durch die Flanschschraubenlöcher, bevor Sie die Einheit auf die Welle schieben. **Schieben Sie danach die komplette Dichtungspatrone auf die Welle** (Abb. 2), wobei das Ende mit den Montagelaschen zum Lagergehäuse weist.

Hinweis: Bevor Sie fortfahren: Überprüfen Sie die Hinweise bezüglich der Drehrichtung auf dem Flansch oder der Zeichnung.

6.2.1 **Optional**: Montage der TARSEx-Buchse

- Dichtung an den Lagerträger schieben.
- Pumpenwelle trocken wischen.
- TARSEx-Buchse mit O-Ring an den Mitnehmer positioniert montieren, die Nuten zeigen in Richtung Dichtung. Siehe Abbildung 3.

Montage der TARSEx Buchse (optional)

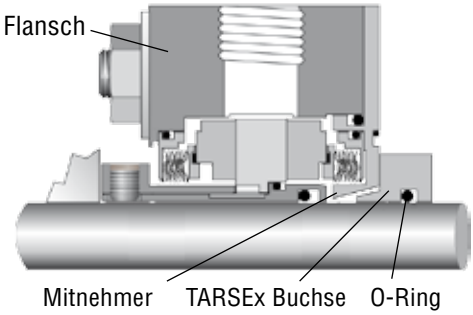


Abbildung 3

6.2 **Überprüfen Sie den festen Sitz der Montagelaschen;** ziehen Sie die Schrauben gegebenenfalls an.

6.3 **Pumpen-Rückwand einbauen,** siehe Abbildung 4. **Positionieren Sie den Sperrmediumseintritt am Dichtungsflansch,** Anschluß A, gemäß Abbildung 5 in der 9-Uhr-Position und die verschlossene Ablaufleitung, Anschluß B, in der 6-Uhr-Position, wenn Sie eine normale Montage vornehmen. Einige Pumpen benötigen eine andere Positionierung des Flansches, z. B. solche Pumpen, bei denen das Lagergehäuse nicht zu den Rohrleitungen paßt.

Einbau der Pumpenrückwand

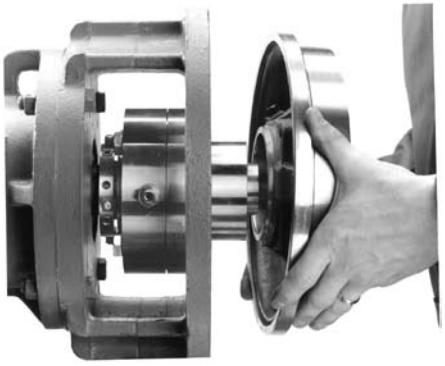


Abbildung 4

Verschrauben Sie die Rückwand mit dem Lagergehäuse.

Positionierung der Eintrittsbohrung im Flansch

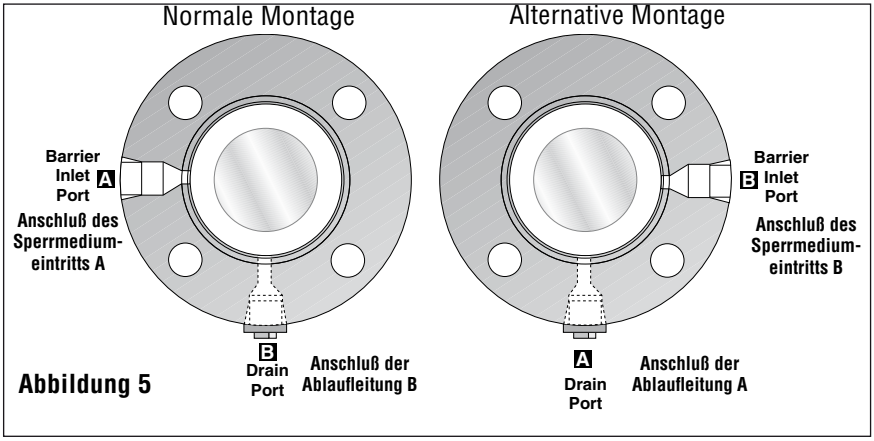


Abbildung 5

6.4 **Bauen Sie die Pumpe zusammen. Richten Sie die Lager aus. Schieben Sie das Laufrad auf,** verbinden Sie die Pumpenrohrleitungen. Vermeiden Sie eine Verformung der Rohrleitungen am Pumpengehäuse. Schließen Sie die Kupplung so an, daß die Welle sich in ihrer axialen Betriebsposition befindet.

6.5 **Legen Sie die Dichtung** mit der Gehäuseabdichtung an die Dichtungskammerfläche an, und ziehen Sie die **Flanschmuttern** der Gehäuseabdichtung an die Dichtungskammerfläche an, und ziehen Sie die Flanschmuttern in diagonaler Folge gleichmäßig an. Ziehen Sie die Flanschmuttern nicht zu fest an.

Kundenseitig eingesetzte Bauteile zum Einbau der GLRD, wie z.B. Pumpendeckel oder Befestigungsschrauben, müssen in der Auswahl des Werkstoffes und der Dimensionierung ausreichend bemessen sein. Eine Überbeanspruchung, wie z.B. das Überschreiten des maximal zulässigen Anzugsdrehmoments für Befestigungsschrauben, muss ausgeschlossen werden.

6.6 **Ziehen Sie die Einstellschrauben** an der Mitnehmereinheit der Dichtung kreuzweise an, Abbildung 6.

! Fehlerhaftes Anziehen der Schrauben kann zu einer Gefahrensituation führen, da die Gleitringdichtung sich bei Druckbeaufschlagung aus dem Dichtungsraum herausbewegen kann.

6.7 **Entfernen Sie die Montagelaschen,** indem Sie die Zylinderschrauben mit einem Innensechskantschlüssel entfernen, Abbildung 7.
Bewahren Sie die Montagelaschen und die Zylinderschrauben auf. Sie werden benötigt, wenn die Dichtung zur Wartung ausgebaut oder das Pumpenlaufrad neu eingestellt wird (vgl. Absatz 9).

Die Übertragung von Vibrationen auf die eingesetzte GLRD während des Betriebes muss z. B. durch konstruktive Maßnahmen an der Maschine verhindert werden.

Die Maschine, in der die GLRD eingebaut wird, muss entsprechend den gültigen elektrotechnischen Vorschriften (z. B. VDE-Vorschriften) geerdet sein, um auftretende elektrostatische Aufladungen abzuleiten, damit eine Funkenbildung ausgeschlossen ist.

Befestigung der Einstellschrauben des Mitnehmers

Abbildung 6

Entfernen der Montagelaschen

Abbildung 7

6.8 **Drehen Sie die Welle per Hand,** um sie auf Freigängigkeit zu prüfen.

6.9 **Verbinden Sie die Flanschanschlüsse** mit Rohrleitungen zur Dichtung (vgl. Absatz 7.

6.10 **Bevor Sie die Pumpe anlaufen lassen,** lesen Sie bitte Kapitel 8, Inbetriebnahme der Maschine.

Statische Druckprüfung durchführen. Maximale Drücke nicht überschreiten.

7. Verrohrungsempfehlungen

Die drehrichtungsunabhängige gasgesperrte Dichtung ist so ausgelegt, daß sie im normalen Trockenlaufmodus entweder mit druckbeaufschlagtem Inertgas (Stickstoff) oder mit Luft zwischen den beiden Dichtungen betrieben wird. Der Flansch hat Anschlüsse für den Sperrmediumeintritt und die Ablaufleitung.

7.1 **Spülen Sie die Sperrmediumleitung,** bevor Sie diese an den Dichtungsflansch anschließen, um sicherzustellen, daß sich im Rohrsystem keine Fremdstoffe angesammelt haben.

7.2 **Schließen Sie die Sperrgasversorgung nach Plan 74** (wie in Abb. 8 gezeigt) **an den Anschluß für den Sperrgaseintritt** an, vgl. Abb. 5. Das Manometer und

Plan 74 für eine gasgesperrte Doppeldichtung

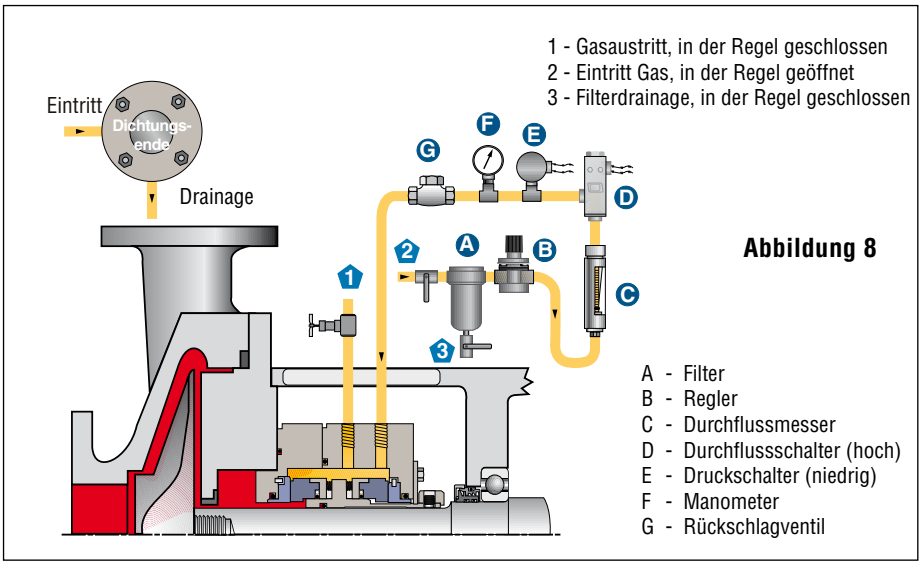


Abbildung 8

der Druckregler werden benötigt, damit der Sperrgasdruck um 2-4 bar über dem abzudichtenden Produktdruck (Stopfbuchsraumdruck) liegt.

HINWEIS: Es ist wichtig, daß der Druckmesser und der Niedrigdruckalarmgeber in der Nähe des Flanschanschlusses montiert werden, um genaue Werte zu erhalten.

Ein optionales Kontrollpanel mit der gesamten Ausstattung gemäß Plan 74 für eine drehrichtungsunabhängige gasgesperrte Dichtung bekommen Sie bei Flowserve.

7.3 **Verschließen Sie die Ablaufleitung** (siehe Abb. 5), oder bringen Sie ein Trennventil an.

8. Inbetriebnahme der Maschine

Damit Ihre drehrichtungsunabhängige gasgesperrte Dichtung möglichst lange störungsfrei funktioniert, sollten Sie die folgenden Richtlinien beachten.

Es muss sichergestellt werden, dass die Maschine gegen das Eindringen von Staub abgedichtet ist und / oder dass Staubablagerungen in regelmäßigen Intervallen entfernt werden, damit eine Ablagerung mit einer Dicke von mehr als 5 mm an den Oberflächen der Gleitkörper verhindert wird.

8.1 **Beobachten Sie die Inbetriebnahme.** Der Sperrdruckraum der Dichtung muß vor dem Anlassen der Pumpe druckbeaufschlagt werden und während des gesamten Pumpvorganges bleiben. Um beste Ergebnisse zu erzielen, verhindern Sie eine Kavitierung, und lassen Sie die Pumpe nicht trocken laufen. Öffnen Sie die Ventile, um die Pumpe vor dem Anlassen mit Produktflüssigkeit zu fluten. Halten Sie den Sperrgasdruck aufrecht, auch wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist.

8.2 **Überschreiten Sie nicht die Korrosionsgrenzwerte.** Ihre Flowserve-Dichtung ist so ausgelegt, daß sie gegen die meisten Chemikalien korrosionsbeständig ist. Vermeiden Sie dennoch den Kontakt der Dichtungswerkstoffe mit Produkten, die ihre Korrosionsgrenzwerte überschreiten. In der Einbauzeichnung werden die Werkstoffe angegeben. Fragen Sie bei Flowserve nach Werten für chemische Beständigkeit.

8.3 **Überschreiten Sie nicht die Druckgrenzen** gemäß der Dichtungsauslegung. Lassen Sie den **Sperrgasdruck nicht unter 2 bar** über dem abzudichtenden Produktdruck (Stopfbuchsraumdruck) fallen.

8.4 **Überschreiten Sie nicht die maximale Temperatur** gemäß der Dichtungsauslegung.

8.5 **Betreiben** Sie die Dichtung **nicht mit Drehzahlen,** die möglicherweise unterhalb der angegebenen Mindestdrehzahl liegen.

8.6 Drehen Sie **bei drehrichtungsabhängigen Dichtungen** die Welle **nur** in der auf der Dichtung mit einem Pfeil aufgezeigten Richtung.

9. Einstellung des Pumpenlaufrads

Beim Nachstellen des Pumpenlaufrads befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften usw. (vgl. Absatz 5.1).

9.1 Bauen Sie die Montagelaschen mit Hilfe der Zylinderschrauben wieder ein.

9.2 Lösen Sie die Einstellschrauben der Mitnehmereinheit.

9.3 Regulieren Sie die Laufradtoleranz gemäß den Anweisungen des Pumpenherstellers.

9.4 Ziehen Sie die Einstellschrauben an der Mitnehmereinheit der Dichtung kreuzweise an, siehe Abbildung 6.

! Fehlerhaftes Anziehen der Schrauben kann zu einer Gefahrensituation führen, da die Gleitringdichtung sich bei Druckbeaufschlagung aus dem Dichtungsraum herausbewegen kann.

9.5 Entfernen Sie die Montagelaschen, indem Sie die Zylinderschrauben entfernen. Bewahren Sie die Montagelaschen und die Zylinderschrauben auf.

Die Maschine, in der die GLRD eingebaut wird, muss entsprechend den gültigen elektrotechnischen Vorschriften (z. B. VDE-Vorschriften) geerdet sein, um auftretende elektrostatische Aufladungen abzuleiten, damit eine Funkenbildung ausgeschlossen ist.

9.6 Führen Sie dann die Schritte 6.8 bis 6.10 durch.

10. Demontage

Die Maschine kann jederzeit stillgesetzt werden. Bevor die Gleitringdichtung ausgebaut werden kann, muss die Maschine entspannt werden. Der Sperrdruck muss entspannt werden, wenn die Maschine drucklos ist.

! Bevor der Bediener die Gleitringdichtung ausbaut, muss er sich vergewissern, dass die Außenflächen der Maschine in ausreichender Weise abgekühlt sind und ohne Risiko gehandhabt werden können..

Beim Ausbau der Gleitringdichtung kann Produkt austreten. Sicherheitsmaßnahmen und Schutzkleidung sind entsprechend den für die Anlage geltenden Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Der Ausbau der Gleitringdichtung darf nur bei stillgesetzter Maschine erfolgen.

Die weitere Demontage der Gleitringdichtung erfolgt nach den Angaben des Lieferanten.

11. Wartung

Die Wartung der Anlage erstreckt sich, soweit zutreffend, auf die Überwachung des Drucks, der Temperatur, der Leckage und des Verbrauchs von Sperr-/Buffer-Flüssigkeit.

Die Wartung der GLRD erstreckt sich auf die Überwachung der eingestellten Werte für Druck, Temperatur und Leckagemenge.

Die Wartung der Gleitringdichtung darf nur bei stillgesetzter Maschine erfolgen.

Der für den Betrieb der Maschine bzw. für die Wartung der Gleitringdichtung erforderliche Bereich muss leicht zugänglich sein.

12. Reparaturen

Dieses Produkt ist eine Präzisionsdichtung. Die Auslegung und die Toleranzen entscheiden über die Leistungsfähigkeit der Dichtung. Deshalb sollten ausschließlich von Flowserve gelieferte Ersatzteile zur Reparatur von Dichtungen verwendet werden. Wenn Sie Ersatzteile bestellen, beziehen Sie sich bitte auf die Teile-Nummer und auf die Stüxklisten- bzw. Montage-Nummer. Sie sollten sich mit einer Reserve-Dichtung bevorraten, um die Ausfallzeit der Maschine gering zu halten.

! Wenn Reparaturen nicht vor Ort erfolgen, **dekontaminieren Sie die Dichtungseinheit** und schicken Sie sie an Flowserve zusammen mit einer Bestellung, die den Vermerk **"Reparieren oder Austauschen"**. trägt. Ihr muß eine unterzeichnete Dekontaminerungsbescheinigung beiliegen. Für jedes Produkt, das mit der Dichtung in Kontakt gekommen ist, muß ein Werkstoffsicherheits-Datenblatt beigefügt sein. Die Dichtungseinheit wird inspiziert und, falls sie reparierbar ist, runderneuert, geprüft und an Sie zurückgeschickt.

FLOWSERVE®

BEI NACHBESTELLUNG BITTE ANGEBEN:

Werkstoff-Nummer: _____

Teile-Ident-Nummer: _____

Dichtungstype: _____

FIS108ger REV 04/10 Gedruckt in Europa

Den Flowserve Vertreter in ihrer Nähe
und weitere Informationen über die Flowserve Corporation finden Sie unter www.flowserve.com

Die Flowserve Corporation hat in ihrer Branche eine führende Position übernommen und entwickelt und produziert Produkte, die – bei korrekter Auswahl – für einen zuverlässigen Betrieb über ihre gesamte Lebensdauer ausgelegt sind. Dabei sollte dem Käufer bzw. Anwender bewusst sein, dass Flowserve Produkte für zahlreiche Anwendungen unter einem breiten Spektrum von Betriebsbedingungen eingesetzt werden können. Die Flowserve Corporation kann zwar allgemeine Anwendungsrichtlinien geben, sie kann jedoch keine spezifische Information für alle möglichen Anwendungen liefern. Der Käufer/Anwender muß daher die Haftung für die korrekte Auswahl, die Installation, den Betrieb und die Wartung der Flowserve Produkte übernehmen. Der Käufer/Anwender muss die dem Produkt beiliegende Montageanleitung genau lesen und verstehen und seine Mitarbeiter und Lieferanten in Bezug auf den sicheren Betrieb der Flowserve Produkte in der spezifischen Anwendung trainieren.

Die in dieser Produktbroschüre enthaltenen Informationen und Spezifikationen sind nach bestem Wissen genau, dienen jedoch nur zu Informationszwecken und dürfen nicht als zugesicherte Eigenschaft oder als Garantie für zufriedenstellende Ergebnisse angesehen werden. Der Inhalt dieser Broschüre darf nicht als eine ausdrückliche oder implizierte Garantie des Produkts ausgelegt werden. Da die Flowserve Corporation ihr Produktdesign kontinuierlich verbessert, können die in dieser Broschüre angeführten Spezifikationen, Abmessungen und Informationen ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Bei Fragen zu diesen Bestimmungen sollte der Käufer/Anwender Kontakt mit einem der Betriebe oder Büros der Flowserve Corporation in aller Welt aufnehmen.

© Copyright 2010 Flowserve Corporation

USA und Canada
Kalamazoo, Michigan USA
Tel.: 1 269 381 2650
Fax: 1 269 382 8726

Europa, Mittlerer Osten, Afrika
Roosendaal, Niederlande
Tel.: +31 165 581400
Fax: +31 165 554590

Asia Pacific
Singapur
Tel.: 65 6544 6800
Fax: 65 6214 0541

Lateinamerika
Mexiko City, Mexiko
Tel.: 52 55 5567 7170
Fax: 52 55 5567 4224